



# Attityder kring föryngring hos privata skogsägare i Mellansverige

*Attitudes towards reforestation among private forest owners in  
Central Sweden*

**TORBJÖRN JAKOBSSON**

**GUSTAV HULTÉN**



**Examensarbete i skogshushållning, 15 hp**

Serienamn: Examensarbete /SLU, Skogsmästarprogrammet 2021:19

SLU-Skogsmästarskolan

Box 43

739 21 SKINNSKATTEBERG

Tel: 0222-349 50

# Attityder kring föryngring hos privata skogsägare i Mellansverige

*Attitudes towards reforestation among private forest owners in Central Sweden*

Torbjörn Jakobsson  
Gustav Hultén

**Handledare:** Back Tomas Ersson, SLU Skogsmästarskolan

**Examinator:** Johan Törnblom, SLU Skogsmästarskolan

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** Självständigt arbete (examensarbete) med nivå och fördjupning G2E med möjlighet att erhålla kandidat- och yrkesexamen

**Kurstitel:** Kandidatarbete i Skogshushållning

**Kursansvarig institution:** Skogsmästarskolan

**Kurskod:** EX0938

**Program/utbildning:** Skogsmästarprogrammet

**Utgivningsort:** Skinnskatteberg

**Utgivningsår:** 2021

**Omslagsbild:** Föryngring av tall i Harg. Foto: Torbjörn Jakobsson.

**Elektronisk publicering:** <https://stud.epsilon.slu.se>

**Serietitel:** Examensarbete/SLU, Skogsmästarprogrammet

**Delnummer i serien:** 2021:19

**Nyckelord:** markberedning, enkät, intervju, återbeskogning



Sveriges lantbruksuniversitet  
Skogsvetenskapliga fakulteten  
Skogsmästarskolan

## Sammanfattning

Skogens roll blir allt viktigare för samhället i takt med att vi ställer om till en bioekonomi och för att säkra den framtida skogsråvaran som kommer behövas är det viktigt att uppnå en godkänd föryngring. Under senare år har andelen godkända föryngringar ökat, mycket tack vare effektivare föryngringsåtgärder bland annat högre utnyttjande av markberedning och plantering. Däremot underkänns fortfarande 20 procent av de naturliga föryngringarna, 11 procent av sådden och 7 procent av planteringarna hos enskilda markägare, vilket visar stor förbättringspotential.

Före denna studie tog vid var det okänt vilka de största faktorerna var som påverkar privata skogsägare i deras beslut under föryngringsfasen och om insikt kring dessa kan öka möjligheten till att höja andelen godkända föryngringar. Syftet med kandidatarbetet var att undersöka orsakerna till val av föryngringsåtgärder hos privata skogsägare i Mellansverige.

En enkätundersökning och intervjustudie kombinerades. Enkätundersökningen avgränsades till privata skogsägare i Mellansverige och urval gjordes i två grupper, Mellanskogsanslutna och slumpmässigt utvalda skogsägare ur Skogsstyrelsens totala register. Intervjustudien avgränsades till skogliga rådgivare från Mellanskogs verksamhetsområde. Totalt deltog sex rådgivare från Dalarna, Stockholm, Sörmland, Värmland, Västmanland, och Örebro län.

Svarsfrekvensen på enkäterna var låg vilket gör det svårt att dra några säkra slutsatser. Studiens resultat visade att tidigare erfarenhet och god kvalitet var de främsta faktorerna som påverkade skogsägarna vid val av föryngringsåtgärd. Stora skogsägare var i studien mer villiga att markbereda än små. De vanligaste skälen till att inte markbereda var att marken ansågs olämplig och att beståndet var för litet. Intresset för sådd var generellt lågt från skogsägarna men en liten tendens till ökat intresse verkade finnas i Värmland och Örebro län. Det viktigaste som framkom från intervjustudien var att samtliga rådgivare ansåg att en utebliven markberedning var det främsta skälet till en icke godkänd föryngring.

Det är vanligast att skogsägarna väljer bort markberedning vid naturlig föryngring, samtidigt som denna metod har högst andel underkända föryngringar. Frågan som kvarstår är om ett ökat utnyttjande av markberedning här skulle leda till en högre andel godkända föryngringar. För att höja såddandelen föreslogs mer kunskapsspridning och information till skogsägarna, samt att försöka få fler entreprenörer att vilja satsa på såddutrustning.

Nyckelord: Markberedning, Enkät, Intervju, Återbeskogning

## Abstract

The role of the forest is becoming increasingly important for society as we transition to a bioeconomy. To secure the forest products that will be needed for this transition, it is important that reforestation measures are successful. In recent years, the proportion of approved reforestations has increased, largely due to more effective reforestation measures, including higher utilization of soil scarification and tree planting. On the other hand, 20 % of the natural regenerations, 11 % of direct seeding and 7 % of tree plantations owned by non-industrial private forest landowners (NIPF) still are not approved, which shows that there is a great potential for improvement.

Prior to this study, the major factors that influence NIPFs in their decision regarding reforestation measures were unknown, also whether knowing these could enhance the possibility of increasing the proportion of approved reforestations. The objective of this study was to investigate the reasons behind the choices regarding reforestation measures among NIPFs in Central Sweden.

Our study consisted of a survey and interviews. The survey was sent to NIPFs in Central Sweden and the population was stratified into two groups, Mellanskog-affiliated NIPFs and randomly selected NIPFs from the Swedish Forest Agency's forest owner register. The response rate to the surveys was unfortunately low, which makes it difficult to draw any certain conclusions. The interview study was conducted with forestry advisers from Mellanskog's area of operation. Six advisers from Dalarna, Stockholm, Sörmland, Värmland, Västmanland, and Örebro counties participated.

The results of the study showed that previous experience and good quality were the main factors that influenced forest owners when choosing a reforestation measure. Owners of large forest estates were in this study more willing to use soil scarification than owners' of small estates. The most common reasons for not using scarification were that the site was considered unsuitable and that the stand/block was too small. The forest owners' interest in direct seeding was generally low, but there seemed to exist a small tendency for increased interest in Värmland and Örebro counties. The most important information that emerged from the interview study was that all the advisors considered that a lack of soil scarification was the main reason for an unapproved reforestation.

It is most common for forest owners to opt out of soil scarification during natural regeneration. At the same time, this method has the highest proportion of failed reforestations. The question that remains is whether an increased use of soil scarification would lead to a higher proportion of approved reforestations. To increase the use of direct seeding on NIPF land, the advisors proposed that more information and knowledge should be disseminated to the forest owners, as well as trying to get more contractors to invest in equipment for direct seeding.

Key words: Site preparation, Survey, Interview, Regeneration

## Förord

Detta examensarbete om attityder kring föryngring hos privata skogsägare genomfördes under vintern och våren 2021. Arbetets storlek motsvarar 15 hp och har utförts vid SLU Skogsmästarskolan i Skinnskatteberg. Idéen utformades genom samtal både med vår handledare Back Tomas Ersson och Erik Viklund, skogsvårdschef på Mellanskog.

Vi skulle vilja börja med att rikta ett stort tack till Back Tomas Ersson för hans stora engagemang, goda råd och konstruktiva feedback han kommit med under hela arbetet.

Vi vill också tacka Erik Viklund som varit till stor hjälp vid samordnandet av kontaktuppgifter till medlemmar och skogliga rådgivare.

Ett stort tack riktas också till alla skogsägare som tagit sig tid att svara på vår enkät, samt till de skogliga rådgivare som ställt upp på en intervju.

Harg, maj 2021

*Torbjörn Jakobsson & Gustav Hultén*

# Innehåll

<b>1. INTRODUKTION .....</b>	<b>1</b>
1.1 BAKGRUND .....	1
1.2 VARFÖR ÄR FÖRYNGRINGEN VIKTIG?.....	1
1.3 FÖRYNGRINGSMETODER .....	2
1.3.1 MARKBEREDNING .....	2
1.3.2 PLANTERING .....	2
1.3.3 NATURLIG FÖRYNGRING.....	3
1.3.4 SÅDD .....	3
1.4 TIDIGARE STUDIER.....	3
1.5 FRÅGOR STUDIEN SKA FÖRSÖKA BESVARA .....	4
SYFTET.....	4
<b>2. MATERIAL OCH METOD .....</b>	<b>5</b>
2.1 URVAL ENKÄTSTUDIEN .....	5
2.2 URVAL INTERVJUSTUDIE.....	5
2.3 METODIK ENKÄTSTUDIE .....	5
2.4 METODIK INTERVJUSTUDIE .....	6
2.5 ANALYS ENKÄTSTUDIE .....	6
2.6 ANALYS INTERVJUSTUDIE .....	7
<b>3. RESULTAT.....</b>	<b>8</b>
3.1 ENKÄTUNDERSÖKNING .....	8
3.1.1 FAKTORER SOM PÅVERKAR BESLUTET AV FÖRYNGRINGSÅTGÄRD.....	8
3.1.2 ATTITYD TILL MARKBEREDNING.....	10
3.2 INTERVJUSTUDIE .....	12
3.2.1 FAKTORER SOM PÅVERKAR VID VAL AV FÖRYNGRINGSÅTGÄRDER.....	12
3.2.2 SKÄL TILL ATT FÖRYNGRINGAR INTE BLIR GODKÄNDA .....	12
3.2.3 INSTÄLLNING TILL MARKBEREDNING .....	13
3.2.4 SYNEN PÅ SÅDD SOM FÖRYNGRINGSMETOD .....	14
<b>4. DISKUSSION .....</b>	<b>15</b>
4.1 HUVUDSAKLIGA RESULTATET.....	15
4.2 JÄMFÖRELSE MED BEFINTLIG KUNSKAP .....	15
4.3 FÖRKLARA DEN NYA KUNSKAPEN.....	16
4.4 STUDIENS STYRKOR OCH SVAGHETER.....	16
4.5 FRAMTIDA STUDIER .....	17
4.6 SLUTSATSER.....	17
<b>REFERENSER.....</b>	<b>19</b>

<b><u>BILAGA 1. FÖLJEBREV TILL MELLANSKOGS MEDLEMMAR .....</u></b>	<b><u>21</u></b>
<b><u>BILAGA 2. FÖLJEBREV TILL SKS .....</u></b>	<b><u>22</u></b>
<b><u>BILAGA 3. ENKÄTFRÅGOR.....</u></b>	<b><u>23</u></b>
<b><u>BILAGA 4. INTERVJUGUIDE .....</u></b>	<b><u>27</u></b>





# 1. Introduktion

## 1.1 Bakgrund

I Sverige strävar vi mot att bedriva ett hållbart skogsbruk, både ur ett ekologisk, ekonomiskt och socialt perspektiv (Näringsdepartementet 2018). Samtliga delar ska beaktas vid planering och utförande av skogliga åtgärder. En viktig del för att uppfylla målet av ett hållbart skogsbruk är en säker och godkänd föryngring. När ett träd avverkas, ska ett nytt ta dess plats. I den senaste återväxtkontrollen av enskilda skogsägars föryngringar var 7 procent av planteringarna inte godkända, för sådd var siffran 11 procent och för naturlig föryngring 20 procent (Skogsstyrelsen 2020). Att inte alla föryngringar klarar nivån för godkänt är ett problem och något som gör att målet för att bedriva ett hållbart skogsbruk inte kan anses uppfyllt. Skogsbruket borde sträva mot en ”nollvision” med målet att 100 procent av föryngringarna godkänns.

Enligt Skogsvårdslagen är skogsägare skyldiga att anlägga ny skog. Återbeskogning ska göras med beprövade metoder som sådd, plantering eller naturlig föryngring och föryngringsåtgärden måste utförts senast tredje året efter föryngringsavverkning. Idag är plantering den vanligaste föryngringsmetoden och utgör 83 procent av föryngringsarealen hos enskilda markägare i hela landet. Därefter kommer naturlig föryngring på 13 procent, sådd på 2 procent och ingen åtgärd 2 procent (Skogsstyrelsen 2020). Hos enskilda markägare markbereddes 87 procent av den planterade areal, däremot markbereddes endast 57 procent av den naturligt föryngrade arealen (Skogsstyrelsen 2020).

Andelen godkända föryngringar hos enskilda ägare har under senare år ökat. Bakgrunden kan dels vara effektivare föryngringsåtgärder som exempelvis ökat utnyttjande av markberedning och säkrare föryngringsmetoder som plantering i stället för naturlig föryngring, även en generösare syn på lövträd som huvudplantor kan vara en bidragande orsak (Bergqvist et al. 2017). Samtidigt finns en del kvar att göra för att höja antalet godkända föryngringar, bland annat ståndortsanpassad föryngringsmetod och markberedning. Även rådgivning är viktigt så att skogsägarna kan fatta väl grundade beslut i sin föryngring.

## 1.2 Varför är föryngringen viktig?

Det är viktigt att sträva mot en hög andel godkända föryngringar då en lyckad föryngring skapar handlingsfrihet inför framtida åtgärder, bättre förutsättningar för att erhålla stora virkesvolymen och ett högt virkesvärde (Normark & Fries 2019). Regeringen har uttryckt önskemål om att tillväxten av biomassa bör öka inom skogsbruket för att kunna minska effekten av klimatförändringarna (Bergqvist et al. 2017). I en rapport från Skogsstyrelsen ges förslag på hur skogen kan skötas hållbart och samtidigt öka produktionen med 20 procent fram till 2050. En förutsättning för detta är en godkänd föryngring. De framhäver också hur detta är positivt för att ställa om till en bioekonomi där fossila produkter ersätts med förnyelsebara (Normark & Fries 2019).

En nackdel med stamtäta föryngringar, vilket lagen till viss mån kräver för att uppnå godkänt, är det lägre ljusinsläppet det medför. Mörkare skogar resulterar i en mer homogen undervegetation med mindre biologisk mångfald. Luckor, större inslag av löv och träd i olika åldrar och dimension skapar större variation i skogen, vilket är viktigt för den biologiska mångfalden. Enligt Jonsson et al. (2019) bidrar blandskogar med en högre andel ekosystemtjänster än ensartade skogar med liten variation. I en studie av Krekula et al. (2018) utvärderades skogsvårdslagens krav på lägsta tillåtna plantantal med hjälp av det skogliga beslutsstödsystemet Heureka. I analysen, där flera gran- och tallståndorter med olika plantantal jämfördes, framgick att nuvärdet på föryngringar var som högst vid 1000–1500 plantor per hektar. Dessutom blev nuvärdet aldrig positivt vid plantering på svaga marker med ståndortsindex  $\leq G22$  och cirka  $\leq T20$  (Krekula et al. 2018). På dessa boniteter kan det vara mer lönsamt att bedriva hyggesfritt skogsbruk (Ersson 2020).

## 1.3 Föryngringsmetoder

En grundförutsättning vid val av föryngringsmetod är ståndortsanpassning. Trädslagsvalet ska anpassas efter ståndorten för att växa så bra som möjligt och så att markens uthålliga produktionsförmåga bibehålls (Albrektson et al. 2012). Då får den nya generationen plantor bästa förutsättningar för etablering och utveckling. Det är viktigt att beakta markens egenskaper så som jordart och näringsutbud, ståndortens klimat, biotiska förhållanden som konkurrens och risk för skador (Albrektson et al. 2012).

### 1.3.1 Markberedning

Markberedning är en metod där skogsmarken bearbetas så att mineraljorden blottas. Genom att ta bort vegetation som konkurrerar om näring skapas en gynnsam grobädd för frö och planta (Hallsby 2013). Att markbereda före plantering ger en säkrare beståndsetablering än om man inte markbereder (Strömberg et al. 2001). Markberedning ger flera positiva effekter för plantans funktioner, enligt Hallsby (2013) höjs temperaturen i rotzonen, näringstillgången förbättras, vegetationskonkurrensen minskar, vatten- och syretillgången i rotzonen förbättras, risken för snytbaggeangrepp minskar och utbudet av planteringspunkter ökar. Enligt Hjelm et al. (2019) ökar tillväxten och plantöverlevnaden vid markberedning, 20 till 55 procent högre tillväxt 30 år efter plantering.

### 1.3.2 Plantering

Plantering är lämplig på de flesta marker och ger en snabb återbeskogning då man normalt sätter plantor som är mellan ett och två år gamla (Hallsby 2013). En hög andel av planteringarna godkänns, mycket tack vare ett tillskott av naturligt föryngrade plantor (Hallsby 2013). Idag görs planteringen främst manuellt, antingen av skogsägaren själv eller utbildade entreprenörer. En liten andel görs genom mekaniserad plantering, ofta då i samband med markberedning (Ersson 2014). Fördelar med plantering är möjligheten att välja förädlade plantor som under en omloppstid ska ge en ökad volymtillväxt (Hallsby 2013). Skogsägare kan också enklare styra trädslagsfördelningen och stamtäthet.

### 1.3.3 Naturlig föryngring

Med naturlig föryngring föryngras marken vanligen genom fröträd eller skärmträd som lämnas vid slutavverkning, men även genom inväxande beståndsföryngring i ett slutet bestånd. Metoden är vanligast för tall men fungerar för flera trädslag, bland annat gran och bok. Naturlig föryngring av tall är bäst lämpad på magra till friska marker. Det ska lämnas minst 50–150 fröträd per hektar och stammarna ska vara stormfasta med stor grönkrona, samt jämnt fördelade över beståndet (Karlsson et al. 2017). För att lyckas med föryngringen är markberedning en lämplig åtgärd (Karlsson et al. 2017). Naturlig föryngring av gran lämpar sig bäst i låglänta partier där marken är mer fuktig (Karlsson et al. 2017). Metoden går till genom utglesning av beståndet i flera steg under 10–20 år. Skärmtätheten ligger mellan 150–400 stammar per hektar. Ett för stort uttag av stammar ökar risken för vindfällning och granbarkborreangrepp (Karlsson et al. 2017).

Fördelar med naturlig föryngring gällande tall är att den kan ge ett stamtätt bestånd vilket är positivt för hög virkeskvalitet och det höjer toleransen mot viltbete. Metoden är billigare än plantering. Naturlig föryngring av gran kan på rätt ståndort ge högre ekonomisk avkastning jämfört med plantering (Karlsson et al. 2017). En nackdel med metoden är att den är mer beroende av goda naturliga förutsättningar än plantering och sådd.

### 1.3.4 Sådd

Idag används främst radsådd av tall efter maskinell markberedning men kan även göras manuellt. Fördelar gentemot naturlig föryngring är bland annat att förädlad frö kan användas, och att vikten av ett bra fröår eller behovet av att ha tillräckligt med lämpliga fröträd elimineras (Bergsten & Sahlén 2013). En tidigare studie har visat att sådd lyckas bättre på ståndorter med låg bonitet och sådda under juni jämfört med högre bonitet och septembersådd (Lundström 2015). I samma studie korrelerade även höga värden på ytstruktur och stora såddarealer med icke godkända föryngringar.

## 1.4 Tidigare studier

Enligt Jansson (2004) är det framför allt skogliga aktörers inflytande och råd, skogsägarens eget intresse, ansvar av att förvalta ett arv och skyldigheten till nästa generation som påverkade skogsägarna i sitt beslutsfattande kring föryngringsfrågor. I samma studie framhäver Jansson (2004) att de flesta skogsägare har en positiv inställning till föryngring men att det i slutändan är det egna engagemanget och ambitionsnivån som avgör hur lyckad en föryngring blir. I en studie av Eggers et al. (2014) är de viktigaste faktorerna som påverkar privata skogsägare i beslut kring deras skogsskötselstrategi framför allt hur ekonomiskt viktig skogen är som inkomstkälla, medlemskap i en skogsägarförening, certifiering, eget intresse och kunskap. Den främsta faktorn var dock fastighetsstorlek i förhållande till hur viktig skogen var som ekonomisk inkomstkälla.

Hansson & Forsmark (2020) undersökte privata skogsägares attityd mot markberedning och kom fram till att det främsta skälet för att inte utföra markberedning var att det växte lika bra utan. Andersson (2014) påvisar i sin studie att intresset för markberedning är högre hos stora jämfört med små markägare. Karppinen (2005) visar att de främsta anledningarna till att skogsägare väljer naturlig föryngring är tidigare erfarenhet av metoden, låg föryngringskostnad, långsiktig lönsamhet samt estetisk tilltalande. Lodin & Brukas (2021) lyfter fram att skogsägares rädsla för betesskador påverkar deras beslut vid föryngring vilket kan leda till att trädslagsvalet inte ståndortsanpassas.

Skogsägare som grupp har förändrats över tid och blivit mer heterogen. En ökande andel som inte bor på skogsfastigheten, fler kvinnliga ägare, högre utbildningsnivå, högre inkomst och ökad andel samägande har lett till en mångfald av tankar och värderingar kring skog och skogsskötselmetoder (Haugen et al 2016). De senaste decenniernas förändring i ägarstrukturer gör att en undersökning om hur dagens skogsägare tar beslut kring föryngringsåtgärder känns alltmer aktuell.

## 1.5 Frågor studien ska försöka besvara

I denna studie är det intressant att se om orsakerna bakom val av föryngringsmetod har förändrats över tid. Vilka de största faktorerna som påverkar skogsägarens beslut kring föryngringsmetod är. Hur kommer det sig att vissa skogsägare gör val som leder till mindre framgångsrika föryngringar? Är det så att de inte i tillräckligt stor utsträckning ståndortsanpassar föryngringsmetoden, trädslagsvalet eller kanske avstår markberedning där det hade underlättat plantetableringen? Föryngringar som benämns "ingen åtgärd", är det ett resultat av ett bristande engagemang hos skogsägaren eller ett aktivt val? Kan ett skogsskötselsystem där kravet på föryngring och skogsvårdskostnader elimineras vara mer tilltalande för dessa skogsägare, i så fall kanske hyggesfritt skogsbruk är ett alternativ?

## Syftet

Det övergripande syftet med detta kandidatarbete är att undersöka orsakerna till val av föryngringsåtgärder hos privata skogsägare i Mellansverige.

## 2. Material och metod

Examensarbetet hade intentionen att ha både en kvalitativ och kvantitativ ansats, dessa två metoder kompletterar varandra och kan på så sätt ge en djupare och tydligare bild av hur skogsägarna resonerar vid beslutsfattandet av föryngringsåtgärder.

### 2.1 Urval enkätstudien

Urvalet för enkätstudien gjordes ur två grupper, den ena bestod av 3 700 slumpmässigt utvalda privata skogsägare ur Mellanskogs medlemsregister. Den andra gruppens urval gjordes genom att slumpmässigt välja ut 350 privata skogsägare ur Skogsstyrelsens totala register. Denna grupp ansågs kunna utgöra en kontroll för att se om det fanns en skillnad mellan ett urval av skogsägare som är medlemmar i en skogsägarförening och en grupp där variationen av medlemmar i skogsägarförening är okänd. Hädanefter benämns denna grupp som SKS i resultatavsnittet. Urvalen begränsades till Mellansverige, vilket i denna undersökning gällde länen Uppsala, Stockholm, Södermanland, Västmanland, Örebro, Värmland, Dalarna, Gävleborg och kommunen Härjedalen. Privata skogsägare i Mellansverige består av en mångfald av människor, alla med egna tankar och idéer kring sitt skogsägarande. Samtliga fastigheter ligger i samma geografiska område med en stor variation på markens bonitet och fastighetsstorlek.

### 2.2 Urval intervjustudie

Urvalet för intervjustudien avgränsades till sex av Mellanskogs skogliga rådgivare, spridda över hela verksamhetsområdet. Syftet med intervjustudien var att skapa en djupare förståelse för resultatet av enkätstudien. Valet att intervjua skogliga rådgivare motiverades med att de förmodades inneha god kunskap och bra förståelse för hur skogsägarna resonerar kring föryngringsåtgärder. Ett väl avvägt urval var på så vis viktigt för att uppnå syftet med studien. Därför gjordes urvalet styrt och inte slumpmässigt (Holme & Solvang 1997).

### 2.3 Metodik enkätstudie

En enkät är en skriftlig förfrågan att få ta del av respondenternas svar på det utskickade frågeformuläret. Genom att använda metoden enkät kan man rikta sig till en större grupp, frågorna som ställs är desamma för alla vilket beroende på svarsfrekvens skapar ett meningsfullt underlag som kan analyseras och bearbetas. En viktig del av arbetet vid utformandet av en enkät är att göra den lättbegriplig och meningsfull för respondenten så att denne tar sig tid att medverka (Kylén 2004).

Enkäten skapades i Google formulär och utarbetades utifrån det kunskapsbehov som söktes. Efter vår önskan över avgränsat område och antal deltagare utförde Mellanskog ett slumpmässigt urval av deras medlemmar, jämnt fördelade över respektive län. Mellanskog e-postade sedan ut enkäten tillsammans med det följebrev vi formulerat (Bilaga 1). Genom att Mellanskog stod som avsändare

antogs en högre svarsfrekvens kunna uppnås. De 350 slumpade skogsägarna ur Skogsstyrelsens register e-postades från våra SLU-konton. Kontaktuppgifter från Skogsstyrelsen begärdes genom e-post.

Enkätundersökningen utformades så att frågorna presenterades i form av fleralternativsfrågor (Bilaga 3). Svarstiden för enkäterna var cirka tre veckor, mars–april 2021. Under denna period sändes en påminnelse ut för att öka svarsfrekvensen ytterligare. Viktigt var att inte göra enkäten för omfattande eller för tidskrävande att svara på. Dessutom att på ett tydligt sätt ge respondenten en kort bakgrund till undersökningen och varför deras svar var viktiga för studien (Kylén 2004). Efter avslutad datainsamling användes Microsoft Excel för att sammanställa och skapa grafiska figurer så att resultatet skulle bli utläsbart på ett lättöverskådligt sätt.

## 2.4 Metodik intervjustudie

En intervjustudie genomfördes för att ge en djupare förståelse och tydligare förklaring av resultaten i enkätstudien. Intervjustudien utfördes genom semistrukturerade intervjuer över telefon. En intervjuguide upprättades inför intervjun som ett stöd över de frågor som besvarades (Bilaga 4).

Till intervjustudien utvaldes sex skogliga rådgivare, utspridda över Mellanskogs verksamhetsområde. Samtliga intervjurespondenter hade någon form av skoglig universitetsutbildning. Respondenternas yrkeserfarenhet inom skogsbruk varierade stort. Detsamma gällde deras tid som anställd hos Mellanskog, allt från ett par år till över tjugo år. Samtliga rådgivare hade nära kontakt med sina medlemmar och ansåg sig ha god förståelse över skogsägarnas attityder och åsikter kring föryngringsåtgärder. Varje intervju tog cirka tjugo minuter. Intervjuerna ägde rum under första halvan av april 2021, under samma tid som enkäten låg ute.

**Tabell 1.** Tabell över de skogliga rådgivarna som deltog i intervjustudien.

Respondenter för intervjustudie	Kön	Intervjulängd (min)	Datum för intervju
A	Man	20	2021-04-14
B	Man	19	2021-04-13
C	Man	21	2021-04-16
D	Man	25	2021-04-12
E	Kvinna	23	2021-04-12
F	Man	19	2021-04-16

## 2.5 Analys enkätstudie

Den insamlade data från enkätstudien analyserades i Microsoft Excel, vilket också användes för att skapa stapeldiagram för att tydligare redovisa resultat över specifika frågor. Genom att analysera svaren gick det lättare att dra slutsatser för

de enskilda frågorna, dessutom att göra jämförelser mellan stora och små fastigheter. Analysen av enkätstudien utfördes efter att intervjustudien avslutats.

## 2.6 Analys intervjustudie

Under intervjuerna fördes både anteckningar samt att de spelades in. Syftet med att spela in samtalen var för att inte missa specifika citat som skulle kunna återges och vara givande för resultatet. En matris skapades där frågorna och svaren ställdes upp i en tabell, detta för att underlätta sammanfattningen och lättare kunna uttyda mönster och trender i svaren (Kylén 2004). Intervjuerna redovisades genom meningsfulla citat och sammanfattningar av deras åsikter och tankar. Tydliga trender och gemensamma nämnare framhövdes.

## 3. Resultat

### 3.1 Enkätundersökning

Av de 3 700 slumpvis utvalda Mellanskogsanslutna skogsägare som mottog enkäten svarade 517, detta gav en svarsfrekvens på cirka 14 procent. Av de 350 slumpvis utvalda skogsägare från Skogsstyrelsens totala register svarade 94, vilket gav en svarsfrekvens på cirka 27 procent.

I enkäten till Mellanskogs medlemmar var könsfördelningen 83 procent män och 17 procent kvinnor. De län med störst svarsfrekvens var Dalarna och Värmlands län som tillsammans stod för 47 procent av de svarande, lägst svarsfrekvens hade Härjedalens kommun på 3,3 procent. Störst andel svarande bodde på sin fastighet, 51 procent. 29 procent bodde inte samma kommun som sin fastighet och 20 procent var närboende, vilket betyder att de bor i den kommun där fastigheten ligger. Storleken på skogsägarnas fastighet var jämnt fördelat där den största kategorin var 50–99 hektar med 25 procent. Det var en majoritet av äldre skogsägare som svarade, 33 procent var mellan 65 och 74 år. Endast 4,6 procent var yngre än 45 år.

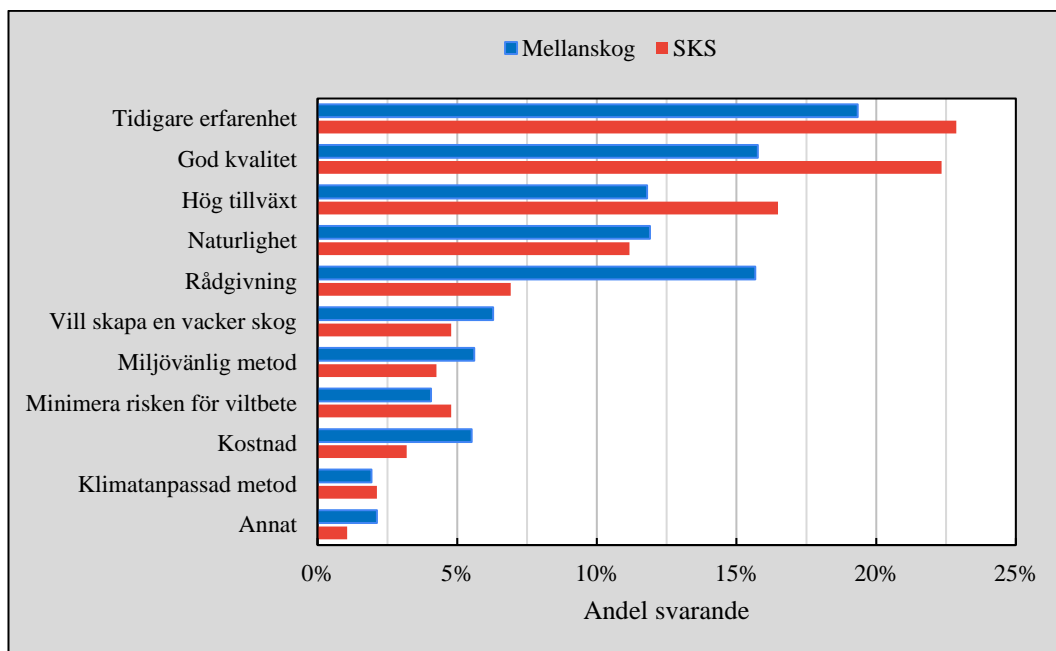
Enligt enkäten som skickades till slumpvis utvalda skogsägare ur Skogsstyrelsens register var endast 7 procent kvinnor och resterande 93 procent män. De län med högst svarsfrekvens var även här Dalarna och Värmlands län, tillsammans utgjorde de 57 procent av respondenterna, i likhet enkäten till Mellanskogs medlemmar var svarsfrekvensen lägst i Stockholms län och Härjedalens kommun, 2,1 procent vardera. Skillnader i fastighetsstorlek var tydlig där 60 procent av de svarande ägde en fastighet större än 100 hektar, endast 9 procent hade en fastighet som utgjordes av färre än 25 hektar. Omkring 46 procent svarade att de bodde på sin fastighet och totalt sett bodde 71 procent i samma kommun som deras fastighet. Störst åldersgrupp var skogsägare mellan 64 och 74 år som utgjorde 42 procent av de svarande, endast 6,4 procent var yngre än 45 år.

Gemensamt för båda grupperna var att cirka två tredjedelar föredrog plantering som metod efter en typisk slutavverkning. Cirka en tredjedel föredrog naturlig förnygring och endast 2 till 3 procent föredrog sådd.

#### 3.1.1 Faktorer som påverkar beslutet av förnygringsåtgärd

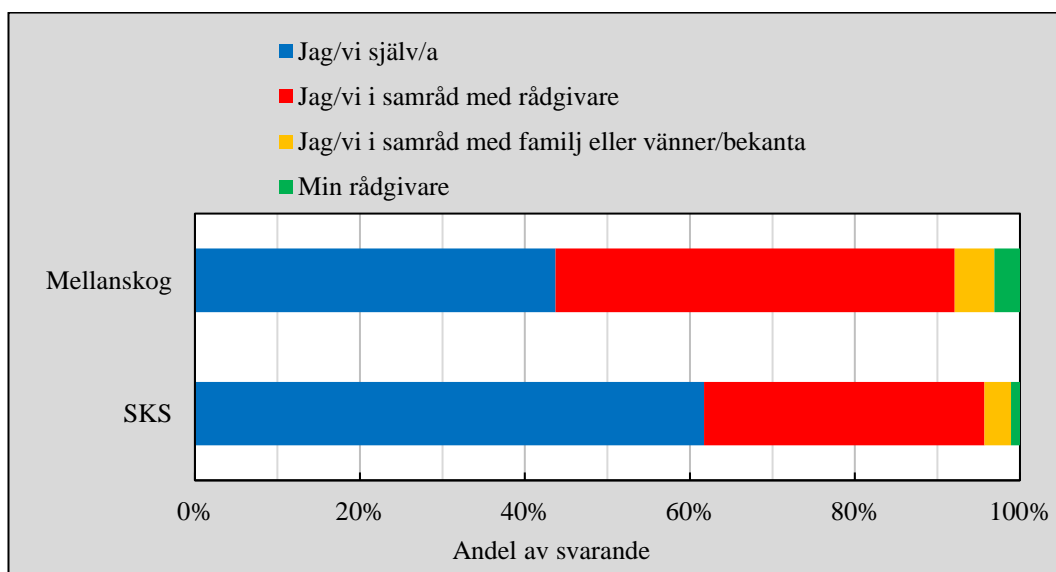
Medlemmar i Mellanskog ansåg att tidigare erfarenhet var den främsta påverkande faktorn vid beslut om förnygringsåtgärd med 19 procent (Figur 1). God kvalitet och rådgivning kom på delad andraplats med vardera 16 procent. Ut av de givna alternativen hamnade klimatanpassad metod i botten med 2 procent. Även för respondenterna från Skogsstyrelsens totala register hamnade tidigare erfarenhet överst på 23 procent, tätt bakom kom god kvalitet på 22 procent. Lägst andel var även här klimatanpassad metod med 2 procent. Till skillnad från Mellanskogs medlemmar ansågs rådgivning vara betydligt mindre viktigt, med endast 7 procent.





**Figur 1.** Fördelningen över vilka faktorer som påverkar privata skogsägare vid val av föryngringsåtgärd. En jämförelse mellan Mellanskogs medlemmar och skogsägare ur Skogsstyrelsens register (SKS).

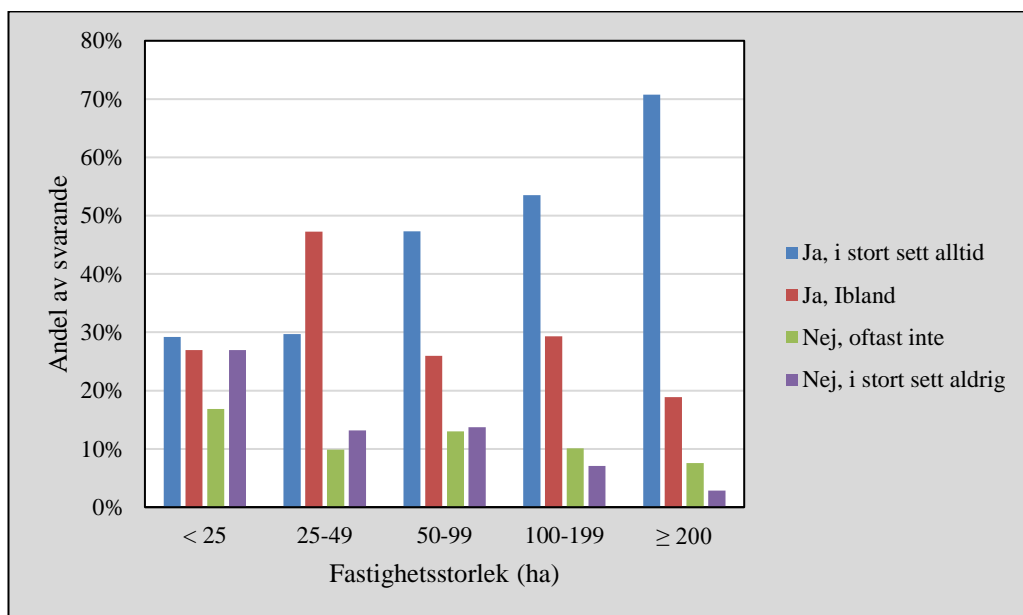
Vid frågan om vem som tar beslutet kring vald föryngringsmetod uppgav båda enkätgrupperna att de var högst delaktiga i beslutet. För Mellanskogs medlemmar var det vanligast att beslutet togs i samråd med rådgivare, cirka 48 procent (Figur 2). För skogsägare ur Skogsstyrelsens register togs beslutet till högst andel själv, cirka 62 procent. Endast 3 respektive 1 procent av de svarande grupperna uppgav att en skoglig rådgivare tog beslutet på egen hand.



**Figur 2.** Fördelning över vem som tar beslutet om vilken föryngringsmetod som ska användas i samband med slutavverkning. Figuren visar skillnaden mellan Mellanskogs medlemmar och urvalet från Skogsstyrelsens register (SKS).

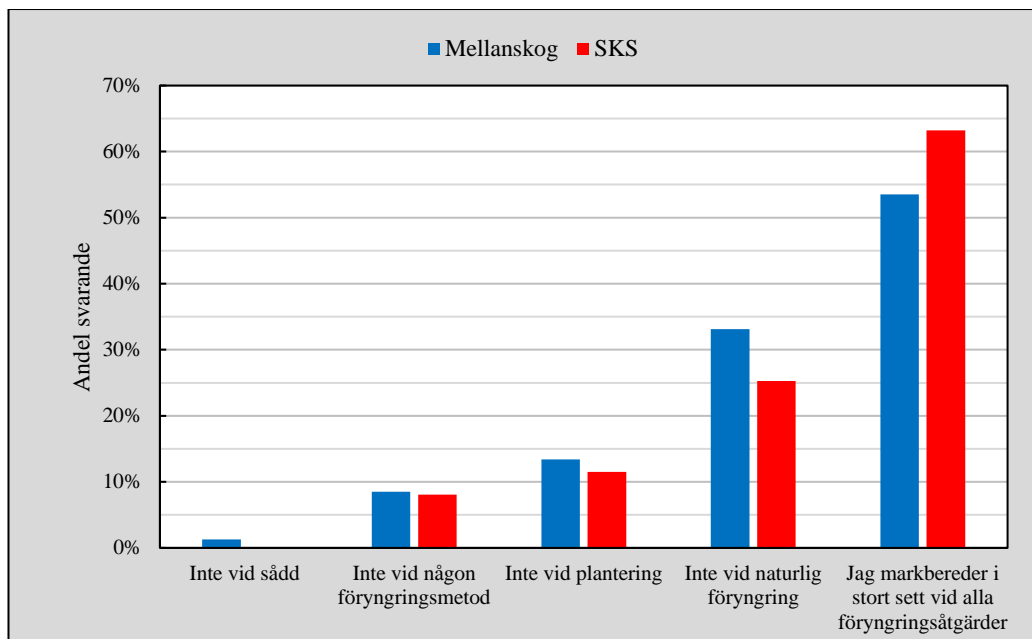
### 3.1.2 Attityd till markberedning

På frågan om skogsägare föredrar att markberedda efter en utförd slutavverkning visade enkätsvaren från Mellanskogs medlemmar att med ökad fastighetsstorlek så ökade även viljan att utföra markberedning (Figur 3). För skogsägare med mindre än 25 hektar angav 27 procent att de i stort sett aldrig föredrog att markberedda i samband med slutavverkning. Tendensen att ju större fastighetsstorlek, desto högre var viljan att utföra markberedning kunde även ses i svaren från skogsägarna ur Skogsstyrelsens totala register (data ej redovisat).



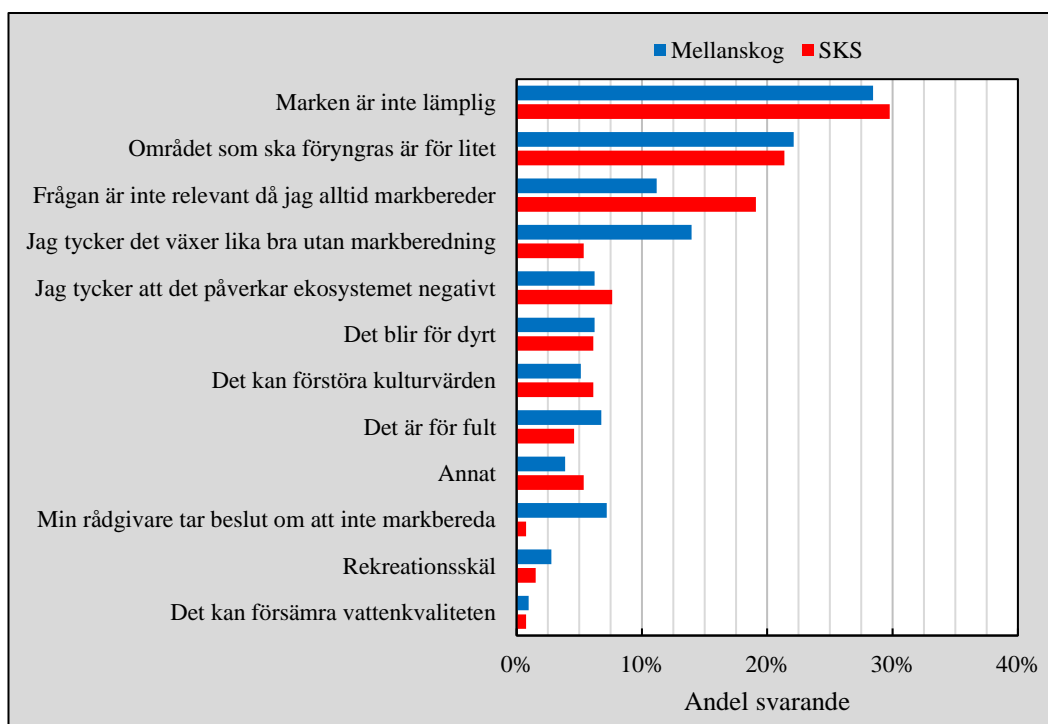
**Figur 3.** Skillnaden mellan fastighetsstorlek och föredragande av markberedning efter utförd slutavverkning hos Mellanskogs medlemmar.

Den förnygringsmetod som till lägst andel väljs att markbereda i samband med var naturlig förnygring (Figur 4), detta var gemensamt för båda grupperna. Högst andel av de svarande ansåg dock att de inte valde bort markberedning vid någon specifik metod utan markberedde i samband med samtliga förnygringsmetoder.



**Figur 4.** Fördelning över vilken metod där markberedning väljs bort. En jämförelse mellan Mellanskog och Skogsstyrelsens urval (SKS).

Båda enkätgrupperna framhöll att det största skälet till att välja bort markberedning i samband med förnygring var att marken inte är lämplig (Figur 5). Gemensamt för grupperna var också att det näst vanligaste skälet var att området som ska förnygras är för litet. På alternativet annat angavs exempelvis att grönrissplantering tillämpades samt att några beskrev att de endast utövade hyggesfritt skogsbruk.



**Figur 5.** Skäl till att skogsägare ibland väljer bort markberedning i samband med förnygring. En jämförelse mellan Mellanskog och Skogsstyrelsens urval (SKS).

## 3.2 Intervjustudie

Nedan följer en sammanfattning av de gemensamma åsikter och samband som framkom ur intervjuerna. Ett utdrag av relevanta svar och citat som har betydelse för studiens syfte och frågeställningar redovisas.

### 3.2.1 Faktorer som påverkar vid val av föryngringsåtgärder

Vid intervjuerna med samtliga skogliga rådgivare gavs en relativt samklingande bild av de faktorer som hade störst inverkan på skogsägarna. Tre faktorer nämndes av samtliga rådgivare, dessa var rådgivning, tradition och egen kunskap.

De flesta rådgivare uppgav att den rådgivning de tillhandahåller tas emot väl, både hos de mer erfarna skogsägare med ett tydligt mål för sin skogsskötsel, till de lite mindre erfarna som söker en mer grundläggande rådgivning. Tradition och egen kunskap lyftes också fram som viktiga faktorer. Det finns en trygghet i att göra på samma sätt som den tidigare generationen gjort. De mer erfarna skogsägarna har oftast bättre kunskap om sin skog och fler egna idéer och tankar kring hur skogen ska brukas.

*”Rådgivningen spelar en stor roll, man har en diskussion med skogsägaren och det är inte alltid man tycker lika men jag tror att den spelar in”*

*(Respondent E)*

*”Tidigare erfarenhet, vad mormor och morfar gjort med skogen innan, men också på egen kunskap och känsla”*

*(Respondent B)*

*”Tradition är viktigt, man har gjort så i tidigare generationer”*

*(Respondent D)*

### 3.2.2 Skäl till att föryngringar inte blir godkända

Gemensamt från samtliga intervjuer var uppfattningen att den vanligaste orsaken till en ej godkänd föryngring var att markberedning inte utfördes i samband med föryngringsåtgärd. Andra anledningar som ansågs försämra föryngringens resultat var bristande engagemang hos skogsägaren, detta i form av att ingen åtgärd utfördes överhuvudtaget. Ytterligare orsaker som nämndes var problematiken med hög underväxt i kombination med små plantor och ett högt betestryck, vilket försämrade föryngringens kvalitet.

*”Att det inte blir markberett, för stor tilltro till det naturliga infallet. Man når inte fram med rådgivningen”*

*(Respondent E)*

*”För litet eget engagemang, man väntar och ser. Ingen åtgärd utförs, skogsägaren förlitar sig på att naturen sköter sig själv”*

*(Respondent A)*

*”Hög undervegetation i samband med för små plantor. Även hårt betestryck kan försämra föryngringen”*

*(Respondent F)*

### 3.2.3 Inställning till markberedning

På frågan om varför markberedning ibland väljs bort i samband med föryngring angav rådgivarna att många skogsägare tycker det ser fult ut, känner oro för att kultur- och fornlämningar kan skadas och att de haft tidigare dåliga erfarenheter med långvariga spår efter markberedaren. Vissa skogsägare anser också att det känts onödigt dyrt att markbereda små hyggen.

*”I området finns en viss oförståelse för betydelsen av markberedning, en viss ovilja. Det blir fult och marken ser förstörd ut, ofta man får argumentera för det snarare än att skogsägaren själv föreslår det”*

*(Respondent B)*

En gemensam uppfattning bland rådgivarna var att större skogsägare var mer benägna att markbereda i samband med föryngring. Detta återspeglades även i svaren från enkätundersökningen (Figur 3).

*”Oftast är större skogsägare mer aktiva på sina fastigheter, inte för att dom är mer aktiva än andra men för att deras fastighet är så stor att den kräver ett större engagemang”*

*(Respondent B)*

Enligt de skogliga rådgivarna är det vanligast att markberedning väljs bort vid naturlig föryngring, se (Figur 4). Det finns även några skogsägare som planterar direkt i grönriset en kort tid efter slutavverkning innan den konkurrerade undervegetationen stävjar plantorna.

*”Sker ingen markberedning är det vanligast i samband med naturlig föryngring. Det händer också att skogsägaren planterar med berätt mod direkt efter avverkningen”*

*(Respondent F)*

De flesta av de intervjuade var överens om att utbildning och rådgivning skulle kunna öka markberedningsandelen bland skogsägare. Genom att förklara och

påvisa nyttan med praktiska exempel skulle fler kunna förstå de positiva effekterna av markberedning vid föryngring.

### 3.2.4 Synen på sådd som föryngringsmetod

Det fanns ett blandat intresse för sådd som föryngringsmetod hos de skogliga rådgivarna. Vissa ansåg att det var en bra metod på magra marker där goda resultat hade påvisats, andra hade en mer negativ inställning och mindre bra erfarenheter av metoden. Den allmänna uppfattningen bland rådgivarna var att skogsägarnas intresse för sådd var relativt lågt, med undantag för Örebro och Värmlands län där man sett tendens till ett ökat intresse. Sammanfattningsvis framhöll de flesta rådgivarna att användningen av sådd skulle kunna ökas genom att informera mer om metoden samt att få fler entreprenörer att vilja satsa på den.

*"Vi har [sått] på några ställen och där det utförs har det gått bra. Dock för bördigt i allmänhet i mitt område för att det ska bli mer utbrett. Man kan komplettera med sådd vid naturlig föryngring när man markbereder så får man både hängslen och livrem"*

*(Respondent F)*

## 4. Diskussion

### 4.1 Huvudsakliga resultatet

De främsta faktorerna som vi fann påverkade skogsägarna vid val av föryngringsåtgärd var i första hand "tidigare erfarenhet", därefter kom "god kvalitet". God kvalitet är ett vitt begrepp som har olika innebörd för alla skogsägare, gemensamt är betydelsen att resultatet av föryngringen stämmer överens med ens målbild. Minst påverkan vid val av föryngringsåtgärd hade en klimatanpassad metod.

Viljan att markbereda steg med ökande fastighetsstorlek. Detta gällde båda enkätgrupperna. För skogsägare med färre än 25 hektar var det en ganska jämn fördelning mellan andelen som gärna markberedde till de som inte så gärna gjorde det. Trots detta kan tilläggas att det var en majoritet som valde att utföra markberedning i samband med föryngring.

Enkätundersökningen visade att skogsägarna oftast valde bort markberedning i samband med naturlig föryngring. Denna bild delades av de skogliga rådgivarna, vilka också framhöll att utebliven markberedning troligen var det vanligaste skälet till att en föryngring inte godkändes.

### 4.2 Jämförelse med befintlig kunskap

Enligt Jansson (2004) var det framför allt skogliga aktörers inflytande och råd, eget intresse, ansvar av att förvalta ett arv och skyldigheten till nästa generation som påverkade skogsägaren i sitt beslutsfattande kring föryngringsfrågor. I vårt resultat visade sig rådgivning också vara viktigt, särskilt för Mellanskogsanslutna skogsägare. Detta kan bero på att skoglig rådgivning ingår i medlemskapet och möjligtvis är en av anledningarna till att skogsägare går med i föreningen.

Tidigare erfarenhet och tradition av att ha gjort på ett visst sätt under flera generationer var något som lyftes av de skogliga rådgivarna, vilket kan liknas med att förvalta ett arv. Jansson (2004) påpekade också att skogsägarens egna engagemang var av stor betydelse för föryngringens framgång. Detta framgick även under vår intervjustudie där brist på engagemang antogs öka risken för att en föryngring inte blev godkänd.

Vårt resultat visade att ägare av stora fastigheter är mer villiga att markbereda än ägare till små fastigheter. Detta resultat skulle kunna tolkas som att skogen har större ekonomisk betydelse för stora markägare än för små, därav följer en mer produktionsinriktad skogsskötsel. Detta påstående stärks av en studie av Eggers et al. (2014) där fastighetsstorlek framhålls som den främsta faktorn för att avgöra hur viktig skogen är som inkomstkälla. Enligt de skogliga rådgivarna var stora markägare mer aktiva i sin skötsel, vilket också går i linje med denna teori.

Enligt de skogliga rådgivarna ansågs intresset för sådd vara lågt bland skogsägarna, även om en tendens till ökat intresse fanns i Örebro och Värmlands län. Detta avspeglas i Skogsstyrelsens statistik över använd föryngringsmetod hos privata skogsägare, såddandelen har under de senaste fem åren legat stadigt på 2 procent (Skogsstyrelsen 2020).

### 4.3 Förklara den nya kunskapen

Kännedomen om vilka faktorer som anses viktiga för skogsägaren vid val av föryngringsåtgärder underlättar vid skoglig rådgivning, detta för att bättre tillgodose skogsägarens behov. God kvalitet och hög tillväxt ansågs vara viktigt (Figur 1). Detta kan vara ett argument för att markbereda i samband med föryngring (Hjelm et al. 2019). För Mellanskogs medlemmar var rådgivning viktigt, vilket gör att rådgivarens inflytande ökar kring skogsägars val av föryngring.

Stora fastighetsägare markbereder i högre grad än små, något som stämmer överens med tidigare studier (Andersson 2014). Det finns därför större potential att höja markberedningsandelen bland de små fastigheterna (Figur 3). Dock kan rådgivningen behöva anpassas för små fastigheter där det är vanligt med små bestånd. Att beståndet är för litet var en vanlig anledning till att markberedning valdes bort, vilket kan tolkas som att det är för dyrt. För att sänka skogsvårdskostnaden för små bestånd skulle de kunna markberedas manuellt, alternativt få ner flyttkostnaden för maskinen genom samkörning av andra bestånd i närheten eller bruka dem med hyggesfria metoder.

Markberedning väljs oftast bort på grund av att marken inte är lämplig (Figur 5). Detta uttryck kan kännas vagt och det är viktigt att skogsägaren är medveten om vilka marker där markberedning är lämplig och på vilka där den inte är det, så att beslutet tas på vetenskaplig grund.

I intervjuerna framhölls att utebliven markberedning troligen var det vanligaste skälet till en icke godkänd föryngring, även att bristande engagemang och utebliven åtgärd var en anledning. Ett sätt att vända denna trend skulle kunna vara genom ökad rådgivning och fler skogsdagars där praktiska exempel av markberedningens nytta visades upp.

### 4.4 Studiens styrkor och svagheter

En styrka med studien var att både en kvantitativ enkätundersökning och en kvalitativ intervjustudie kombinerades. Enkätundersökningen gjorde det möjligt att nå ut till många skogsägare samtidigt och få tillbaka en bred överblick över deras attityder till föryngringsfrågor. Att kombinera med en intervjustudie gjorde det möjligt att få en djupare förståelse bakom enkätundersökningens svar. En fördel som kan nämnas var spridningen av intervjudeltagarna gällande geografiskt verkningsområde, ålder och yrkeserfarenhet.



Ytterligare en styrka var att två urvalsgrupper kunde jämföras genom enkätundersökningen, och på så vis få en bredare bild av attityderna kring föryngringsåtgärder. Det kunde påvisa om skogsägare skiljer sig åt i tankegångar beroende på om de är medlemmar i en skogsägarförening eller inte.

En stor svaghet med studien var enkätundersökningens låga svarsfrekvensen. Den är för låg för att med säkerhet uttala sig om hela populationen. Svarsfrekvensen antogs bli högre från Mellanskogs medlemmar då utskicket gick via föreningen, vilket förmodades ge större trovärdighet än från en okänd avsändare. Vänder man på detta argument var det möjligtvis en svaghet då utskicket inte blev unikt utan i stället ett av många andra utskick från föreningen.

Tvärtemot förmodan var svarsfrekvensen högre från skogsägarna som slumpades från Skogsstyrelsens totala register. En anledning skulle kunna vara att dessa skogsägare kände sig mer utvalda att få delta i undersökningen då mejlet kom från studenter från ett välkänt universitet. Att resonera kring andra faktorer är svårt då följbrevet till enkäten var uppbyggda på samma sätt.

En annan svaghet är att det i urvalet från Skogsstyrelsens totala register inte gick att se om några skogsägare där också var medlemmar i Mellanskog. Det är därför möjligt att vissa fått enkäten två gånger, både genom Skogsstyrelsens urval och från Mellanskog. På frågan om varför markberedning väljs bort kan svaret att marken inte är lämplig uppfattas som otydligt. Svaret lämnar utrymme för tolkning då det är en subjektiv åsikt som inte med säkerhet säger att marken inte kan markberedas. Med denna typ av enkätundersökning kan dess statistiska form även bli en svaghet, de slutna frågorna gör att respondenten blir mer styrd i sitt svar (Kylén 2004). Detta medför att nyanser i svaren inte kan fångas upp.

## 4.5 Framtida studier

Framtida studier skulle kunna närmare kunna undersöka anledningar till att ett bestånd hamnar i läget ”Ingen åtgärd”. Hur kan man på ett bättre sätt förstå och samtidigt nå ut till de skogsägare där föryngringen underkänts?

Det skulle vara intressant att undersöka intresset för skötselmetoder som hyggesfritt skogsbruk bland privata skogsägare. En metod som möjligen är mer tilltalande för skogsägare som varken har tid eller lust att föryngra på egen hand.

## 4.6 Slutsatser

På grund av enkätundersökningens låga svarsfrekvens kan vi inte utifrån denna studie dra några säkra slutsatser. Men utifrån de resultat vi fått fram så belyser vi här nedan de mest betydelsefulla.

- Skogsägare anser att tidigare erfarenhet och god kvalitet är de viktigaste faktorerna när de tar beslut om föryngringsåtgärder. Rådgivning ansågs vara viktigare för Mellanskogsanslutna skogsägare jämfört med skogsägarna som valdes ur Skogsstyrelsens totala register. För de sistnämnda var i stället hög tillväxt en viktigare faktor.

- Majoriteten av skogsägarna utför markberedning i samband med föryngring. De främsta skälen till varför ibland inte markbereda var: att marken ansågs som olämplig; att beståndet var för litet; att skogsägarna tycker det ser fult ut; samt att markberedning anses påverka ekosystemet negativt.
- Viljan att markbereda var högre hos stora jämfört med små markägare, viljan steg också med ökande fastighetsstorlek.
- Naturlig föryngring var den metod då störst andel skogsägare inte valde att markbereda. Enligt de skogliga rådgivarna var utebliven markberedning troligen den främsta anledningen till att en föryngring inte blev godkänd.
- Intresset för sådd som föryngringsmetod uppfattades som lågt bland de skogliga rådgivarna, dock fanns en tendens till ökat intresse i Örebro och Värmlands län. För att höja såddandelen föreslogs mer kunskapsspridning och information till skogsägarna, samt att få fler entreprenörer att vilja satsa på såddutrustning.

## Referenser

- Albrektson, A., Elfving, B., Lundqvist, L. & Valinger, E. (2012). *Skogsskötselserien – Skogsskötselns grunder och samband*. Skogsstyrelsen. (Skötselserien nr 1)
- Andersson, A. (2014). *Skogsägarna inställning till markberedning i västra Värmland* (Examensarbete 2014:20) Sveriges lantbruksuniversitet. Skogsmästarprogrammet.
- Bergsten, U. & Sahlén, K. (2013) *Skogsskötselserien – sådd*. Skogsstyrelsen. (Skötselserien nr 5)
- Bergquist, J. Fries, C. Svensson, L. (2017) *Skogsstyrelsens återväxtuppföljning – Resultat från 1999 – 2016*. (2017:6). Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Eggers, J., Lämås, T., Lind, T. & Öhman, K. (2014). Factors Influencing the Choice of Management Strategy among Small-Scale Private Forest Owners in Sweden. *Forests*. 5(7), 1695-1716. <https://doi.org/10.3390/f5071695>
- Ersson, B.T. (2014). *Concepts for Mechanized Tree Planting in Southern Sweden*. Diss. Umeå: Sveriges lantbruksuniversitet.
- Ersson, B.T. (2020). *Hyggesfritt skogsbruk* (Publikation inom EU Erasmus+ projektet Net4Forest, 2020). Skinnskatteberg: Sveriges lantbruksuniversitet.
- Hallsby, G. (2013). *Skogsskötselserien – Plantering av barrträd*. Skogsstyrelsen. (Skötselserien nr 3)
- Hansson, L, Forsmark, V (2020). *Attityder till markberedning hos privata skogsägare*. Uppsala: Skogforsk.
- Haugen, K., Karlsson, S. & Westin, K. (2016). New Forest Owners: Change and Continuity in the Characteristics of Swedish Non-industrial Private Forest Owners (NIPF Owners) 1990–2010. *Small-scale Forestry*. 15, 533-550. <https://doi.org/10.1007/s11842-016-9338-x>
- Hjelm, K., Nilsson, U., Johansson, U. & Nordin, P. (2019). Effects of mechanical site preparation and slash removal on long-term productivity of conifer plantations in Sweden. *Canadian Journal of Forest Research*. 49(10), 1311-1319. <https://doi.org/10.1139/cjfr-2019-0081>
- Holme, I. M. & Solvang, B. K. (1997). *Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Upplaga 2. Lund: Studentlitteratur

Jansson, A. (2004). *Privata markägares attityder och inställningar till förnygringsfrågor – En studie utförd i Mälardalen*. (Examensarbete 2004:35) Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för skogens produkter och marknader.

Jonsson, M., Bengtsson, J., Gamfeldt, L., Moen, J. & Snäll, T. (2019). Levels of forest ecosystem services depend on specific mixtures of commercial tree species. *Nature Plants* 5, 141–147. <https://doi.org/10.1038/s41477-018-0346-z>

Karlsson, C., Sikström, U., Örlander, G., Hannerz, M., Hånell, B. & Fries, C. (2017). *Skogsskötselserien – Naturlig förnygring av tall och gran*. Skogsstyrelsen. (Skötselserien nr 4)

Karppinen, H. (2005). Forest owners' choice of reforestation method: an application of the theory of planned behavior. *Forest Policy and Economics*. 7(3), 393-409. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2003.06.001>

Krekula, B., Bergqvist, J., Fries, C., Gällerspång, J., Reisek, J., Ringagård, J., Sollander, E., Svensson, L. & Wågström, K. (2018). *Föreskrifter för anläggning av skog*. (2018:13). Jönköping: Skogsstyrelsen.

Kylén, J-A. (2004). *Att få svar*. Stockholm: Bonnier Utbildning.

Lodin, I. & Brukas, V. (2021). Ideal vs real forest management: Challenges in promoting production-oriented silvicultural ideals among small-scale forest owners in southern Sweden. *Land Use Policy*. 100, 104931. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104931>

Lundström, P. (2015). *Potential för utökad areal sådd inom Holmen Skog*. (Examensarbete 2015:5). Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för skogliga biomaterial och teknologi.

Normark, E. Fries, C (2019). *Skogsskötsel med möjligheter – Rapport från Samverkansprocess skogsproduktion*. (2019:24). Jönköping: Skogsstyrelsen.

Näringsdepartementet (2018). *Strategi för Sveriges nationella skogsprogram*. (N2018/03142/SK). Stockholm: Regeringskansliet.

Skogsstyrelsen (2020). *Återväxternas kvalitet 2019/2020*. (JO 2020). Jönköping: Skogsstyrelsen.

Strömberg, C., Claesson, S., Thuresson, T. & Örlander, G. (2001). *Förnygring av skog – metoder, åtgärder och resultat*. (8D 2001). Jönköping: Skogsstyrelsen.

# Bilaga 1. Följebrev till Mellanskogs medlemmar



## Skogsmästarprogrammet 18/21

*Gustav Hultén & Torbjörn Jakobsson*

Hej!

Vi är två studenter på SLU Skogsmästarskolan i Skinnskatteberg som under våren 2021 skriver vår avslutande kandidatuppsats inom skogshushållning. Genom ett samarbete med Mellanskog kontaktar vi nu dig i er roll som skogsägare och ber er om hjälp att fylla i vår enkät.

Syftet med vårt examensarbete är att undersöka vilka faktorer som styr valet av föryngringsåtgärder hos privata skogsägare. Årligen föryngras cirka 200 000 hektar skogsmark, uppföljning av dessa föryngringsåtgärder utförs av Skogsstyrelsen varje år. En godkänd föryngring är en förutsättning för ett hållbart skogsbruk och ger en trygghet inför den framtida skogsskötseln.

Enkäten tar cirka 5–10 minuter att svara på. Frågorna består delvis av flersvarsalternativ där du väljer de svar som stämmer bäst överens med din egen åsikt. För att slutföra enkäten krävs det att samtliga frågor besvaras. Resultatet av enkätsvaren kommer sammanställas och utmynna i en rapport som kommer att finnas tillgänglig på Epsilon <https://epsilon.slu.se/>.

Enkäten är helt anonym och ditt eventuella deltagande är helt frivilligt. Alla svar är konfidentiella och resultatet kommer att presenteras på gruppnivå så att individuella svar inte kan utläsas. Tveka inte att kontakta oss om det finns frågor om och kring enkäten och ditt deltagande. **Vi önskar att ha tillhanda ditt svar senast den 18:e april 2021.**

### Länk till enkäten!

<https://forms.gle/wKWKAxRadSSWKzHq8>

Din medverkan och åsikt är viktig för oss!

Tack på förhand för din medverkan!

Med vänliga hälsningar  
Gustav Hultén & Torbjörn Jakobsson  
SLU Skogsmästarskolan

### Kontaktuppgifter:

[gnhu0001@stud.slu.se](mailto:gnhu0001@stud.slu.se)

[tnja0001@stud.slu.se](mailto:tnja0001@stud.slu.se)

## Bilaga 2. Följebrev till SKS



### Skogsmästarprogrammet 18/21

*Gustav Hultén & Torbjörn Jakobsson*

Hej!

Vi är två studenter på SLU Skogsmästarskolan i Skinnskatteberg som under våren 2021 skriver vår avslutande kandidatuppsats inom skogshushållning. Vi kontaktar nu dig i din roll som skogsägare och vi är tacksamma om ni tog er tid att fylla i vår enkät, era svar är väldigt värdefulla för oss!

Syftet med vårt examensarbete är att undersöka vilka faktorer som styr valet av föryngringsåtgärder hos privata skogsägare. Årligen föryngras cirka 200 000 hektar skogsmark, uppföljning av dessa föryngringsåtgärder utförs av Skogsstyrelsen varje år. En godkänd föryngring är en förutsättning för ett hållbart skogsbruk och ger en trygghet inför den framtida skogsskötseln.

Enkäten tar cirka 5 – 10 minuter att svara på. Frågorna består delvis av flersvarsalternativ där du väljer de svar som stämmer bäst överens med din egen åsikt. För att slutföra enkäten krävs det att samtliga frågor besvaras. Resultatet av enkätsvaren kommer sammanställas och utmynna i en rapport som kommer att finnas tillgänglig på Epsilon <https://epsilon.slu.se/>.

Enkäten är helt anonym och ditt eventuella deltagande är helt frivilligt. Alla svar är konfidentiella och resultatet kommer att presenteras på gruppnivå så att individuella svar inte kan utläsas. Tveka inte att kontakta oss om det finns frågor om och kring enkäten och ditt deltagande. **Vi önskar att ha tillhanda ditt svar senast den 18:e april 2021.**

#### Länk till enkäten!

<https://forms.gle/Po783ZXPWwrU6L29>

Din medverkan och åsikt är viktig för oss!

Tack på förhand för din medverkan!

Med vänliga hälsningar  
Gustav Hultén & Torbjörn Jakobsson  
SLU Skogsmästarskolan

#### Kontaktuppgifter:

[gnhu0001@stud.slu.se](mailto:gnhu0001@stud.slu.se)

[tnja0001@stud.slu.se](mailto:tnja0001@stud.slu.se)

## Bilaga 3. Enkätfrågor

Enkäten till skogsägarna ur Skogsstyrelsens totala register skiljer sig genom att ordet rådgivare har bytts ut till virkesköpare, se inom parentes i svarsalternativen.

1. I vilket/vilka län ligger din skogsfastighet?
  - ☐ Dalarna
  - ☐ Gävleborg
  - ☐ Stockholm
  - ☐ Södermanland
  - ☐ Uppsala
  - ☐ Värmland
  - ☐ Västmanland
  - ☐ Örebro
  - ☐ Härjedalen (Kommun)
2. Hur många hektar skog äger du?
  - ☐ Färre än 25 ha
  - ☐ 25–49 ha
  - ☐ 50–99 ha
  - ☐ 100–199 ha
  - ☐ 200 ha eller fler
3. Bor du nära din skog?
  - ☐ Jag bor på skogsfastigheten (Åbo)
  - ☐ Jag bor i den kommun där skogsfastigheten ligger (Närbo)
  - ☐ Jag bor inte i den kommun där skogsfastigheten ligger (Utbo)
4. Ange ditt kön
  - ☐ Kvinna
  - ☐ Man
  - ☐ Annat
5. Vilken är din ålder?
  - ☐ Yngre än 45 år
  - ☐ 45–54 år
  - ☐ 55–64 år
  - ☐ 65–74 år
  - ☐ 75 år och äldre
6. Vid val av föryngringsåtgärder på din skogsfastighet, vilka är de främsta faktorerna som påverkar ditt beslut? (Välj de två främsta)
  - ☐ Rådgivning
  - ☐ Kostnad
  - ☐ God kvalitet
  - ☐ Klimatanpassad metod

- ☐ Tidigare erfarenhet
  - ☐ Miljövänlig metod (minst påverkan på skog och mark)
  - ☐ Hög tillväxt
  - ☐ Minimera risken för viltbete
  - ☐ Naturlighet (föryngra på ett så naturligt sätt som möjligt)
  - ☐ Vill skapa en vacker skog
  - ☐ Annat
7. Vem tar beslutet om vilken föryngringsmetod som ska användas i samband med slutavverkning?
- ☐ Jag/vi själv/a
  - ☐ Min rådgivare (virkesköpare)
  - ☐ Jag/vi i samråd med rådgivare (virkesköpare)
  - ☐ Jag/vi i samråd med familj eller vänner/bekanta
8. På din skogsfastighet, föredrar du att markbereda efter utförd slutavverkning?
- ☐ Ja, i stort sett alltid
  - ☐ Ja, ibland
  - ☐ Nej, oftast inte
  - ☐ Nej, i stort sett aldrig
9. Finns det någon föryngringsmetod som du skulle välja att inte markbereda i samband med?
- ☐ Ja, jag markbereder inte vid plantering
  - ☐ Ja, jag markbereder inte vid naturlig föryngring
  - ☐ Ja, jag markbereder inte vid sådd
  - ☐ Jag markbereder inte vid någon föryngringsmetod
  - ☐ Nej, jag markbereder i stort sett vid alla föryngringsmetoder
10. Vem tar beslutet om att det ska markberedas eller inte i samband med slutavverkning?
- ☐ Jag/vi själv/a
  - ☐ Min rådgivare (virkesköpare)
  - ☐ Jag/vi i samråd med rådgivare (virkesköpare)
  - ☐ Jag/vi i samråd med familj eller vänner/bekanta
11. Om du väljer bort markberedning i samband med slutavverkning på din skogsfastighet, vad/vilka är skälen till det? (Välj högst två svarsalternativ)
- ☐ Marken är inte lämplig
  - ☐ Det blir för dyrt
  - ☐ Jag tycker det växer lika bra utan markberedning
  - ☐ Området som ska föryngras är för litet
  - ☐ Rekreationsskäl
  - ☐ Min rådgivare (virkesköpare) tar beslutet om att inte markbereda
  - ☐ Det kan försämra vattenkvaliteten



- ☐ Det är för fult
- ☐ Jag tycker det påverkar ekosystemet negativt
- ☐ Det kan förstöra kulturvärden
- ☐ Frågan är inte relevant då jag alltid markbereder
- ☐ Annat

12. Vem är det som oftast utför markberedningen på din skogsfastighet?

- ☐ Jag själv/ annan delägare
- ☐ Släkting/ vän
- ☐ Mellanskog (virkesköpande organisation)
- ☐ Annan entreprenör (inte den virkesköpande organisationen)
- ☐ Då jag inte markbereder är frågan inte relevant

13. Använder du plantering på din skogsfastighet

- ☐ Ja, i stort sett alltid
- ☐ Ja, ibland
- ☐ Nej, oftast inte
- ☐ Nej, i stort sett aldrig

14. Vem utför oftast planteringen på din skogsfastighet?

- ☐ Jag själv/Annan delägare
- ☐ Släkting/Vän
- ☐ Mellanskog (virkesköpande organisation)
- ☐ Annan entreprenör (inte den virkesköpande organisationen)
- ☐ Använder inte plantering som metod

15. Använder du naturlig föryngring på din skogsfastighet?

- ☐ Ja, i stort sett alltid
- ☐ Ja, ibland
- ☐ Nej, oftast inte
- ☐ Nej, i stort sett aldrig

16. Vilket trädslag satsar du oftast på vid naturlig föryngring på din skogsfastighet?

- ☐ Tall
- ☐ Gran
- ☐ Björk
- ☐ Andra lövträd
- ☐ Jag använder inte naturlig föryngring som metod

17. Använder du sådd på din skogsfastighet?

- ☐ Ja, i stort sett alltid
- ☐ Ja, ibland
- ☐ Nej, oftast inte
- ☐ Nej, i stort sett aldrig

18. Om du väljer bort sådd i samband med slutavverkning på din skogsfastighet, vad är skälet till det?
- ☐ Ger osäkra föryngringsresultat
  - ☐ Felt typer av marker på min fastighet
  - ☐ Jag känner inte till metoden
  - ☐ Avsaknaden av entreprenör
  - ☐ Vill inte markbereda i samband med föryngring
  - ☐ Tar längre tid att få upp ny skog jämfört med plantering
  - ☐ Då jag använder sådd är frågan inte relevant
  - ☐ Annat
19. Om du använder sådd på din skogsfastighet, vem är det som oftast utför sådden?
- ☐ Jag själv/annan delägare
  - ☐ Släkting/vän
  - ☐ Mellanskog (virkesköpande organisation)
  - ☐ Annan entreprenör (inte den virkesköpande organisationen)
  - ☐ Då jag inte använder sådd är frågan inte relevant
20. Vilken föryngringsmetod föredrar du vid en typisk slutavverkning på din skogsfastighet?
- ☐ Plantering
  - ☐ Naturlig föryngring
  - ☐ Sådd

## Bilaga 4. Intervjuguide

- Inleder samtalet med ett kort presentation av oss själva och kandidatarbetet. Redogör för syftet med kandidatarbetet och varför vi valt att kontakta personen i fråga.
- Upplyser om att medverkan i intervjun är helt frivilligt. Alla svar är anonyma.
- Materialet kommer endast användas i kandidatarbetet. Informerar om att intervjun kommer att spelas in. Inspelningen kommer hanteras enligt god forskningsetik.
- Resultatet redovisas i form av enskilda citat och/eller sammanfattningar/sammanvägningar av både enskilda och samtliga intervjuer.
- Informerar om eventuell återkoppling.

### Bakgrund

- Vilken utbildning har du?
- Berätta lite om hur rollen som skoglig rådgivare ser ut?
- Har du jobbat med någon annan tjänst inom skog före denna?
- Hur länge har du arbetat på denna arbetsplats?
- I vilket län jobbar du?

### Frågor om föryngringsåtgärder

1. Vilka tror du är de främsta faktorerna som påverkar skogsägarna när de väljer föryngringsåtgärder?
2. Vad tror du är den vanligaste orsaken till att en föryngring inte blir godkänd?
3. Hur kan man arbeta för att minska antalet icke godkända föryngringar?
4. Varför tror du att en del skogsägare väljer bort markberedning i samband med föryngring?
5. Hur skulle man kunna få fler skogsägare att välja att markbereda i samband med föryngring?
6. Vid vilken föryngringsmetod är det vanligast att markberedning väljs bort?
7. Ser du någon skillnad i hur stor utsträckning åbor jämfört med utbor förlitar sig på skoglig rådgivning?
8. Ser du någon skillnad mellan typen av skogsägare som förlitar sig mer på rådgivning jämfört med typen som inte vill ha så mycket rådgivning?
9. Märker du någon skillnad i villigheten att markbereda hos små jämfört med stora markägare?
10. Vilken är din uppfattning om sådd som föryngringsmetod?
11. Upplever du att det finns en efterfrågan på att använda sådd hos skogsägare?
12. Hur skulle man kunna göra för att öka användningen av sådd?
13. Vilken tror du är den främsta anledningen till att skogsägare väljer naturlig föryngring?

## Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

<https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

☒ JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.